

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-268367

(43)Date of publication of application : 05.10.1999

(51)Int.Cl.

B41J 21/00

G06F 3/12

(21)Application number : 10-076096

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 24.03.1998

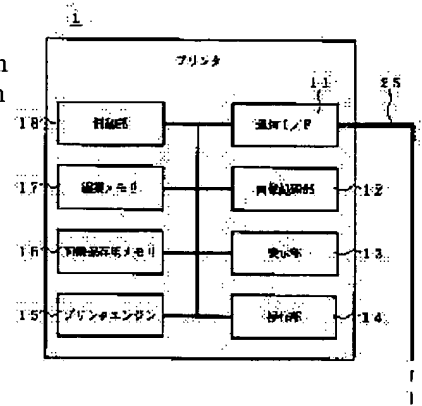
(72)Inventor : KURODA TATSUYA

(54) PRINTER, PRINTER CONTROLLER, AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM STORING PROGRAM FOR ALTERING PRINT POSITION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer which can print out all data while altering a print position without transmitting data from a computer to a printer when the print position is altered after executing print out once.

SOLUTION: The printer comprises a communication I/F 11 receiving a data to be printed out, an image memory 16 for storing the received data, an operating section 14 designating print position alteration for a sheet, an image processing section 12 for modifying the layout of a stored print data based on a designated print position alteration, and a printer engine 15 for printing out the print data on the sheet.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

PRINTER, PRINTER CONTROLLER, AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM STORING PROGRAM FOR ALTERING PRINT POSITION

Patent Number: JP11268367
Publication date: 1999-10-05
Inventor(s): KURODA TATSUYA
Applicant(s): MINOLTA CO LTD
Requested Patent: ☐ JP11268367
Application Number: JP19980076096 19980324
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J21/00; G06F3/12
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer which can print out all data while altering a print position without transmitting data from a computer to a printer when the print position is altered after executing print out once.

SOLUTION: The printer comprises a communication I/F 11 receiving a data to be printed out, an image memory 16 for storing the received data, an operating section 14 designating print position alteration for a sheet, an image processing section 12 for modifying the layout of a stored print data based on a designated print position alteration, and a printer engine 15 for printing out the print data on the sheet.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-268367

(43) 公開日 平成11年(1999)10月5日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 J 21/00

B 4 1 J 21/00

A

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

E

B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平10-76096

(22) 出願日 平成10年(1998)3月24日

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 黒田 達也

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

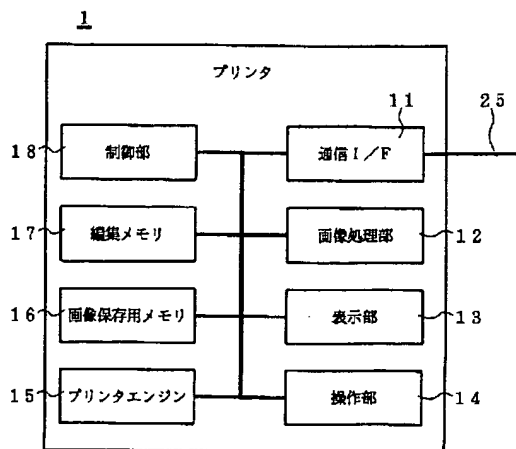
(74) 代理人 弁理士 八田 幹雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリンタおよびプリンタ制御装置、並びにプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 一度プリントアウトを実行した後に、プリント位置を変更する際には、一たびプリントするデータの全てを、コンピュータからプリンタへ送信しなくても、プリント位置を変更してプリントアウトすることが可能なプリンタを提供する。

【解決手段】 プリントアウトするデータを受信する通信 I/F 11 と、受信したデータを記憶する画像保存用メモリ 16 と、用紙に対するプリント位置変更を指定するための操作部 14 と、指定されたプリント位置変更に基づき、記憶したプリントデータのレイアウトを変更する画像処理部 12 と、変更されたプリントデータのレイアウトにしたがって、用紙上にプリントデータをプリントアウトするプリンタエンジン 15 と、を有することを特徴とするプリンタ 1。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙に対するプリント位置を任意に変更することができるプリンタであって、

前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するプリントデータ受信手段と、

前記受信したプリントデータを記憶するプリントデータ記憶手段と、

前記プリントデータの用紙に対するプリント位置変更を指定するためのプリント位置入力手段と、

前記プリント位置入力手段により指定されたプリント位置の変更に基づき、前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更するプリントデータ変更手段と、

前記プリントデータ変更手段によって変更されたプリントデータのレイアウトにしたがって、前記用紙上にプリントデータをプリントアウトするプリント手段と、を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 用紙に対するプリント位置を任意に変更することができるプリンタであって、

前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するプリントデータ受信手段と、

前記受信したプリントデータを記憶するプリントデータ記憶手段と、

任意に指定されたプリント位置変更に基づき前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更するプリントデータ変更手段と、

前記プリントデータ変更手段によって変更されたプリントデータのレイアウトにしたがって、前記用紙上にプリントデータをプリントアウトするプリント手段と、を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 プリンタが用紙上にプリントデータをプリントアウトする際のプリント位置を、任意に変更するためのプリンタ制御装置であって、

前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するデータ受信手段と、

前記受信したプリントデータを記憶するプリントデータ記憶手段と、

前記プリントデータの用紙に対するプリント位置変更を指定するためのプリント位置入力手段と、

前記プリント位置入力手段により指定されたプリント位置変更に基づき、前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更して、前記プリンタへ出力するデータ出力手段と、を有することを特徴とするプリンタ制御装置。

【請求項4】 プリンタが用紙上にプリントデータをプリントアウトする際のプリント位置を、任意に変更するためのプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するデータ受信手段と、

前記受信したプリントデータを前記コンピュータ内のメモリ資源へ記憶するプリントデータ記憶手段と、

前記プリントデータの用紙に対するプリント位置変更を指定するためのプリント位置入力手段と、

前記プリント位置入力手段により指定されたプリント位置変更に基づき、前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更して、前記プリンタへ出力するデータ出力手段と、を有することを特徴とするプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント位置の変更を任意に行うことができるプリンタ、およびプリンタ制御装置、並びにプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタ利用の一形態として、例えば、罫線やプリント枠などが予め用紙上に印刷されている用紙にプリントアウトすることがある。このような場合には、用紙上の罫線やプリント枠などに沿って文字や図形などがプリントされるように、例えば用紙に対する上下、左右の余白などを指定してプリントアウトする。しかし、ときに印刷されている罫線やプリント枠などと、文字や図形などのプリント位置とが正確に一致せず、用紙上にプリントアウトした結果を見て、再度、上下、左右の余白を変更することにより、用紙に対する文字や図形などのプリント位置を変更してプリントアウトすることが行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような場合、従来のプリンタでは、コンピュータ上で、プリント位置の変更のために、上下、左右の余白を指定し直して、再度全てのプリント用のデータをコンピュータからプリンタへ送りプリントアウトしている。このため、所望のプリント結果が得られるまで、何度もプリントアウトを実行すると、毎回全てのプリントデータをコンピュータからプリンタへ送るために、データ転送による待ち時間が長くなってしまふといった問題があり、また、ネットワークを組んで、1台のプリンタを複数のコンピュータにより共有させている場合には、実際に用紙上にプリントアウトされるデータとしては同じであるにも拘らず、毎回全てのデータを送っているために、ネットワークのトラフィックが混んで、ネットワークを使用する他の処理が停滞してしまうといった問題もある。

【0004】そこで、本発明の目的は、一度プリントアウトを実行した後に、プリント位置を変更する際には、一々プリントするデータの全てをコンピュータからプリンタへ送信しなくても、プリント位置を変更してプリントアウトすることが可能なプリンタやプリンタ制御装置、およびプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することであ

る。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、下記する手段により達成される。

【0006】(1) 用紙に対するプリント位置を任意に変更することができるプリンタであって、前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するプリントデータ受信手段と、前記受信したプリントデータを記憶するプリントデータ記憶手段と、前記プリントデータの用紙に対するプリント位置変更を指定するためのプリント位置入力手段と、前記プリント位置入力手段により指定されたプリント位置の変更に基づき、前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更するプリントデータ変更手段と、前記プリントデータ変更手段によって変更されたプリントデータのレイアウトにしたがって、前記用紙上にプリントデータをプリントアウトするプリント手段と、を有することを特徴とするプリンタ。

【0007】(2) 用紙に対するプリント位置を任意に変更することができるプリンタであって、前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するプリントデータ受信手段と、前記受信したプリントデータを記憶するプリントデータ記憶手段と、任意に指定されたプリント位置変更に基づき前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更するプリントデータ変更手段と、前記プリントデータ変更手段によって変更されたプリントデータのレイアウトにしたがって、前記用紙上にプリントデータをプリントアウトするプリント手段と、を有することを特徴とするプリンタ。

【0008】(3) プリンタが用紙上にプリントデータをプリントアウトする際のプリント位置を、任意に変更するためのプリンタ制御装置であって、前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するデータ受信手段と、前記受信したプリントデータを記憶するプリントデータ記憶手段と、前記プリントデータの用紙に対するプリント位置変更を指定するためのプリント位置入力手段と、前記プリント位置入力手段により指定されたプリント位置変更に基づき、前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更して、前記プリンタへ出力するデータ出力手段と、を有することを特徴とするプリンタ制御装置。

【0009】(4) プリンタが用紙上にプリントデータをプリントアウトする際のプリント位置を、任意に変更するためのプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記用紙にプリントアウトするプリントデータを受信するデータ受信手段と、前記受信したプリントデータを前記コンピュータ内のメモリ資源へ記憶するプリントデータ記憶手段と、前記プリントデータの用紙に対するプリント位置変更を指定するためのプリント位置入力手段と、前記プリント位置入力手段により指定されたプリント位置変更

に基づき、前記記憶したプリントデータのレイアウトを変更して、前記プリンタへ出力するデータ出力手段と、を有することを特徴とするプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。

【0011】《実施形態1》図1は、本発明を適用したプリンタの内部構成を示すブロック図であり、図2はこのプリンタを用いたネットワークの構成例を示すブロック図である。

【0012】本発明を適用したプリンタ1は、いわゆる、ページプリンタあるいはレーザビームプリンタなどと称されているものと基本的に同様の構成である。したがって、ここでは各部の詳細な説明はさけて、本発明に係る部分についてのみ説明する。

【0013】プリンタ1の構成は、図1に示すように、複数のクライアントコンピュータ20(図2参照)とネットワーク回線25により通信を行う通信インターフェース(通信I/F)11、クライアントコンピュータ20から受信したページ記述言語をビットマップデータに変換するラスタライズ処理と、ビットマップデータを1ページごとに編集メモリ17上に展開するレイアウト処理とを行う画像処理部12、プリンタ1の状態やエラーメッセージ、および後述するプリント位置指定のときの各種表示を行う表示部13、プリンタ1の初期設定や後述するプリント位置指定を行うための操作部14、編集メモリ17上に展開されたデータを用紙上にプリントアウトするプリンタエンジン(PRT)15、ラスタライズ後のビットマップデータを記憶(スプール)する画像保存用メモリ16、前記レイアウト処理に用いられる編集メモリ17、およびこのプリンタ1の各部を制御し、かつ、後述するプリント位置変更の際の制御を行う制御部18よりなる。なお、図示していないが編集メモリ17とプリンタエンジン15との間には、制御部18からの指示だけで、制御部18内をデータが通ることなく、直接編集メモリ17からデータを読み出してプリンタエンジン15へ転送するDMA(ダイレクトメモリアクセス)装置が設けられている。

【0014】ここで、画像保存用メモリ16は、ラスタライズ後のビットマップデータをジョブ単位で記憶するもので、RAMなどの半導体メモリであってもよいが、本実施形態1では、複数のページからなるジョブ単位でのビットマップデータを記憶させるため、半導体メモリより低価格で大容量を確保することができるハードディスクを使用している。

【0015】表示部13および操作部14は、図3に示すように、表示部13である液晶ディスプレイ31やLED32〜34と、操作部14である各種設定を行う入力キー41〜45とからなり、ここから後述するように

プリント位置変更の際のプリント位置指定が行われる。

【0016】表示部13の液晶ディスプレイ31は、エラーメッセージやプリンタ機能の各種設定を行う際のメッセージを表示するもので、例えばプリント位置の変更の際には、その変更値が表示される。また、LED32～34は、現在のプリンタの動作状態を示すもので、画像保存用メモリ16内のデータの有無を示すLED32（保存データがあるとき点灯）、X方向の設定を行っていることを示すLED33、およびY方向の設定を行っていることを示すLED34である。

【0017】操作部14の各入力キー41～45は、プリント位置変更の際にXまたはY方向のいずれの方向に対する変更入力であるかを指定するX/Yキー41と、プリント位置の変更量を入力するUPキー42およびDOWNキー43と、オフライン時（コンピュータからの制御によるプリントではないとき）にプリントアウトの実行を指示するPrintキー44と、オンライン（コンピュータからの制御によるプリント）とオフラインとを切り換えるOnlineキー45とからなる。そして、プリント位置の変更の際には、X/Yキー41の操作により変更する方向を示すLED33または34のいずれかが点灯して、プリント位置を変更する方向が示され、UPキー42またはDOWNキー43からの入力によりプリント位置の変更量が入力されて、液晶ディスプレイ31に表示されている数値が0.1mm刻み変化する。

【0018】ここで、プリント位置の変更方向XおよびYは、図4に示すように、用紙81に対して画像82を、長辺方向（図示上下方向）に移動される方向をXとして図示上方を「+」、下方を「-」とし、一方、短辺方向（図示左右方向）に移動される方向をYとして図示右方を「+」、左方を「-」とする。

【0019】操作部14の各キーからの入力は、制御部18に伝えられ、制御部18においてどのキーが押されたかを判断して、そのキー入力にあった動作を実行する。プリント位置の変更の際には、制御部18が、操作部14から入力された位置変更の指令値を受け、これを画像処理部12に伝達して、画像処理部12により変更値にしたがって画像保存用メモリ16に記憶されたビットマップデータを編集メモリ17に展開し、展開したデータをプリンタエンジン15に送り、指定されたプリント変更位置となるようにプリントアウトする。

【0020】このプリンタ1は、図2に示すように、複数のクライアントコンピュータ20とネットワーク回線25により接続されており、各クライアントコンピュータ20から送信されて来たプリントデータによりプリントアウトを実行する。また、このプリンタ1は、ネットワークから独立したクライアントコンピュータ21とローカル接続されていて、ネットワーク回線25を介することなく、直接、このクライアントコンピュータ21か

らプリントデータを受信してプリントアウトすることもできるようになっている。

【0021】次に、このプリンタ1の動作について、図5および図6に示すフローチャートを参照して説明する。

【0022】まず、現在のプリンタの制御状態がオンラインであるか否かを判断する（S1）。ここでオンラインであると判断されたとき、すなわち、クライアントコンピュータ20（または21、以下同様）から来たデータをそのままプリントアウトするときには、クライアントコンピュータ20からデータを受信しているか否かを判断し（S2）、データを受信しているときには、クライアントコンピュータ20からのプリントデータと制御データを受信する（S3）。ここで、プリントデータは実際に用紙上にプリントアウトされる文字や図形あるいは画像といったデータであり、ドキュメントデータなどと称されることもある。そして、このプリントデータは、コンピュータ20内のプリンタドライバによって、ページ記述言語に変換されたデータである。通常、このページ記述言語は、コンピュータ20内のアプリケーションソフトウェアによって、上下、左右の余白が指定されると、これらの値が実際に用紙上に文字や図形などをプリントする位置としてレイアウト情報となり、文字や図形などのドキュメントデータと共にページ記述言語に変換されている。また、制御データはプリントジョブを送信したクライアントコンピュータを示すアドレス（クライアントアドレス）やそのジョブ名、用紙サイズや給紙カセットの指定などを含むデータである。

【0023】受信したプリントデータは、ページ記述言語を解釈することにより、ビットマップデータへ変換（ラスタライズ）する（S4）。そして、ラスタライズ後のビットマップデータを制御データ内のクライアントアドレスおよびジョブ名と共に画像保存用メモリ16に記憶する（S5）。なお、ここで保存したデータは、後にプリント位置変更の際に使用するため、次のプリントジョブが来た場合でもこのデータを消去しないようにする。そして、このデータの消去には、例えばそのデータのプリントジョブを送ったクライアントコンピュータから、ジョブ名の異なるプリントジョブを受信したときに消去するようにするとよい。これは、通常の使用では、プリント位置の変更、調整は連続的に行われ、同一のクライアントがプリント位置の調整を行っている間に他のプリントジョブを実行することは希であるのでこのようにしても差し支えない。しかし、プリント位置の調整を行っている間に、同一クライアントが他のプリントジョブを実行することをも考慮する場合は、同一クライアントから他のジョブ名のプリントジョブを受信したときに、保存してあるジョブのデータを消去してもよいか否かを問い合わせた後、クライアントコンピュータ20からの指令により消去するようにするとよい。

【0024】前記ステップS5の後、通常のプリンタの処理として、記憶したビットマップデータをそのまま1ページごとに編集メモリ17上に展開するレイアウト処理を行い(S6)、展開したデータをプリンタエンジン15に直接送り、プリントアウトを実行して(S7)、前記ステップS1へ戻る。

【0025】ここで、レイアウト処理S6は、指定された用紙サイズに合わせて、編集メモリ17上で、一旦、実際に用紙上にプリントアウトされるのと同じ様にデータを展開する処理で、具体的には、編集メモリ17の、用紙上の縦及び横のプリント範囲を表すアドレス(ここでは横をxアドレス、縦をyアドレスとする)に対して、ビットマップデータを展開する。そして、この編集メモリ17のアドレスを順次読み出して、そのデータをプリンタエンジン15に転送することにより、展開されたデータが用紙上に画像形成される。

【0026】前記ステップS2においてデータを受信していないと判断されたときには、OnLineキー45が押されたか否かを判断し(S10)、OnLineキー45が押されたときには、オフラインに切り換えて(S11)、前記ステップS1へ戻る。一方、OnLineキー45が押されていないときには、そのまま前記ステップS1へ戻る。

【0027】次に、前記ステップS1において、オンラインではないと判断されたときには、操作部14からいずれかのキーが押されたか否かを判断し(S20)、キー入力があった場合にはそれぞれのキー入力にしたがって処理を実行する。

【0028】X/Yキー41が押された場合には、プリント位置変更を設定する方向を変換して(S21)、前記ステップS1へ戻る。ここで、例えばX方向が設定されているときにはY方向に変換し、LED33を消灯してLED34を点灯し、一方、Y方向が設定されているときにはX方向に変換し、LED34を消灯してLED33を点灯する。

【0029】UPキー42が押された場合には、設定されている方向のプリント位置の値を0.1mm増加させ(S22)、前記ステップS1へ戻る。一方、DOWNキー43が押された場合には、設定されている方向のプリント位置の値を0.1mm減少させ(S23)、前記ステップS1へ戻る。

【0030】Printキー44が押された場合には、画像保存用メモリ16にデータがあるか否かを判断する(S24)。

【0031】そして、保存データがある場合には、編集メモリ17上にビットマップデータを展開した際に、元のビットマップデータのアドレス位置に対して、展開する編集メモリ17上のアドレスが、変更されたXおよびY方向の値を加えた値(設定値が「-」(マイナス)のときもある)となる様に、レイアウト処理を行う(S2

5)。具体的には、元のビットマップデータをそのまま編集メモリ17上に展開した際に、例えば特定のあるデータについて見ると、[xアドレス=100, yアドレス=100]にあるデータは、これをX方向に0.5mm位置変更する場合には、編集メモリ17上に、[xアドレス=100+0.5mm分のアドレス, Yアドレス=100]となるように展開することとなる。

【0032】そして、位置変更にしたがってレイアウト展開されたデータによりプリントアウトを実行して(S26)、前記ステップS1へ戻る。

【0033】一方、前記ステップS24において、保存データがないと判断された場合には、プリントアウトせずに、前記ステップS1へ戻る。

【0034】また、OnLineキー45が押されたときには(S27)、オンラインに切り換えて(S28)、前記ステップS1へ戻る。

【0035】以上の処理により、本実施形態1では、プリントジョブを受信したときには、そのときのプリントデータをそのままプリントアウトすると共に、プリンタ1内の画像保存用メモリ16に記憶し、その後、プリント位置の変更の際には、プリンタ1内の画像保存用メモリ16に記憶されたビットマップデータをプリンタ1の操作部14から入力されたプリント位置の変更値にしたがって編集メモリ17上にレイアウトし、これをプリントアウトする。したがって、プリント位置変更のための再プリントの際には、プリントデータを一ネットワーク回線25を介してクライアントコンピュータ20から送信しなくてもよくなる。このため、ネットワークのトラフィックが混雑して他のネットワークを使用した処理が停滞することを防止することができる。また、プリンタ1から直接入力してプリント位置の変更が可能であるので、プリンタ1の配置がクライアントコンピュータ20と離れていても、一タプリント位置の変更のためにクライアントコンピュータ20とプリンタ1との間を行き来する必要がなくなり、その利便性も向上する。

【0036】なお、本実施形態1では、プリント位置の変更を入力するための操作部およびその内容を表示する表示部(図3参照)をプリンタ本体に一体として構成したが、本発明はこのような構成に限らず、プリント位置変更のための入力のし易さを考慮し、例えばプリンタ本体から離して別体とした操作部および表示部を有するプリント位置変更入力装置を専用に設けてもよい。この場合、このプリント位置変更入力装置が本発明のプリント位置入力手段となる。また、プリンタに保存するデータとして、ラスタライズ後のビットマップデータを記憶することとしたが、これに限らず、例えばコンピュータから送られて来たページ記述言語によるデータを記憶しておいて、プリント位置の変更が指示入力されたときには、その時点で、この保存したページ記述言語を解釈してビットマップデータに展開する際に、プリント位置変

更にしたがって変換するようにしてもよい。

【0037】《実施形態2》前記実施形態1では、プリンタから直接プリント位置の変更を入力したが、本実施形態2では、クライアントコンピュータからプリント位置の変更を指示するようにしたものである。なお、プリンタの構成やネットワーク構成などは実施形態1と同様であるので、これらの説明は省略する。

【0038】図7は、本実施形態2におけるクライアントコンピュータからプリントアウトする際のプリントシーケンスを示す図面である。

【0039】まず、クライアントコンピュータ20内では、通常の作業として文書作成アプリケーションソフトウェアにより文書が作成、編集されて(S101)、プリンタドライバ起動指示が与えられる(S102)。ここで、文書の作成、編集の際、あるいは、プリンタドライバ起動後であっても、余白指定(あるいは余白変更)が行われた場合には、指定された余白となるように文書データそのものが変更される。

【0040】プリンタドライバからは、プリントする部数や向きなどの指定が行われ、(S103)。プリント実行指示(S104)により、制御データ(クライアントアドレスおよびプリントジョブ名など)と、アプリケーションソフトウェアからの文書データをページ記述言語に変換したプリントデータがプリンタ1に送られる。

【0041】その後、プリンタ1では、通常のプリント処理として、ラスタライズ(S105)、スプール(S106)、レイアウト(S107)などの各処理を行い、プリントアウトする(S108)。ここで、スプールのときには、ラスタライズ後のビットマップデータをジョブ単位で保存用メモリ16に記憶しておく。

【0042】そして、プリント位置の変更、調整の際には、プリンタドライバの起動指示後(S111)、後述するように、プリンタドライバからプリント位置の変更を行い(S112)、プリント実行指示(S113)により、変更されたプリント位置データと、プリンタ内に記憶してある保存データを使用してプリントアウトする指示をプリンタ1へ伝達する。これによりプリンタ1では、その指示にしたがって、プリンタ内に保存してあるビットマップデータを使用してレイアウト(S114)後、プリントアウトを実行する(S115)。

【0043】図8および図9は、上記したプリンタドライバによるプリント位置指定の動作を示すフローチャートであり、図8はメインルーチンを、図9は図8中のウィンドウ表示のサブルーチンをそれぞれ示す。

【0044】プリンタドライバは、クライアントコンピュータ20内にインストールされているソフトウェアの一つであり、アプリケーションソフトウェアからの起動指令により起動し、始めに用紙サイズやプリント部数などの設定を入力するためのウィンドウをクライアントコンピュータのディスプレイ上に表示する(S41)。

【0045】このときのウィンドウ表示は、図9を参照すれば、まず、用紙サイズやプリント部数などの設定を行う第1ウィンドウが表示される(S51)。この第1ウィンドウ70は、例えば図10に示すように、用紙サイズ、給紙カセット、解像度、用紙タイプ、およびプリント部数の設定をそれぞれ行うための小ウィンドウ71、72、73、74、75、用紙の使用方向を指定するラジオボタン76、さらに、プリント位置の指定を行う第2ウィンドウを表示させるための位置合せボタン77と、OKボタン78およびキャンセルボタン79が表示される。なお、以降の説明において、用紙サイズ、給紙カセット、解像度、用紙タイプ、プリント部数、および用紙の使用方向については、通常の設定動作であるのでこれらの説明は省略する。

【0046】そして、この第1ウィンドウ70内のいずれかのボタンが押されることにより(実際には表示されている画面内を、マウスなどを使用したGUIのポインタを移動させて、各ボタンを指定することにより入力する)(S52)、押されたボタンにしたがって処理を実行する。

【0047】まず、キャンセルボタン78が押されたときには、現在表示している設定を無効とし、プリント指令そのものを取り消して第1ウィンドウ70を消し(S53)、メインルーチンにリターンする。

【0048】OKボタン77が押されたときには、現在表示されている設定を有効にして、第1ウィンドウ70の表示を消し(S54)、メインルーチンにリターンする。

【0049】位置合せボタン79が押されたときには、プリント位置の指定を行うための第2ウィンドウを表示する(S55)。ここで表示される第2ウィンドウ80は、図11に示すように、クライアントコンピュータのディスプレイ上に、用紙81とそこにプリントされる画像82を示し、その横に現在表示している用紙81に対する画像82のプリント位置の増減値を入力するための小ウィンドウ83、84が表示され、さらにその下にプリンタ内の保存データを使用することを指示するチェックボックス85が表示される。増減値を入力するための小ウィンドウ83、84はX方向とY方向のそれぞれがあり、それぞれのウィンドウ内に値を入れることにより用紙81に対する画像82の位置が移動してプリント位置が指定される。また、プリンタ内のデータを使用することを指示するチェックボックス85がチェックされている場合(図示する状態)には、プリンタに対し、プリンタ内に保存したデータを使用することを示す信号、およびそのプリントジョブ名とクライアントアドレスが送信され、プリントデータそのものは送信しない。一方、チェックボックス85がチェックされていないときには、アプリケーションソフトウェアからの文書データをページ記述言語に変換したデータを含め、制御データな

ど全てを送信する。

【0050】そして、この第2ウィンドウ80内のOKボタン86を押すことにより(S56)、現在表示されているプリント位置データの設定が有効となる(S57)。そして、このOKボタンが押されたことにより前記第1ウィンドウ70に戻る。なお、第2ウィンドウ80内のキャンセルボタン87が押されたときには、第2ウィンドウ80内の設定を無効として第1ウィンドウの表示に戻る。

【0051】このようにして各ウィンドウにより設定された状態は、前記の通り、第1ウィンドウ70内のOKボタン77またはキャンセルボタン78が押されることにより、処理がメインルーチン(図8)にリターンして、このときの戻り値にしたがって(S42)、キャンセルボタンが押されて戻ったときには、プリント指示そのものが取り消されて、処理を終了する。

【0052】一方、OKボタン77が押されてリターンしたときには、有効になった設定により、用紙サイズ、給紙力セット、解像度、用紙タイプ、プリント部数、用紙の使用方向、クライアントアドレス、プリントジョブ名、および位置変更データがある場合にはこれを含めた制御データを作成して、これをプリンタへ送信する(S43)。その後、前記チェックボックス85内のチェックの有無を判断して、保存データを使用するときには、プリンタ内の保存データ使用指令の信号をプリンタへ送信する(S45)。一方、保存データを使用しないときには、アプリケーションソフトウェアからのデータをページ記述言語に変換して、これをプリントデータとしてプリンタへ送信する(S46)。

【0053】次に、図12は、本実施形態2におけるプリンタの動作を示すフローチャートである。

【0054】プリンタでは、まず、通常のプリント処理と同様の初期設定が行われ(S61)、次いで、制御データを受信したか否かを判断して(S62)、受信していれば、続いて、プリンタ内の保存データ使用信号の受信の有無により、画像保存用メモリ16内のデータを使用するか否かを判断する(S63)。

【0055】ここで、保存データを使用しないと判断されたときには、プリントデータを受信し(S64)、受信したプリントデータをラスターライズしてビットマップデータに変換し(S65)、変換したビットマップデータを、受信した制御データ中のクライアントアドレス、ジョブ名と共に画像保存用メモリ16に記憶する(S66)。

【0056】その後、ビットマップデータをそのまま編集メモリ17に展開するレイアウト処理を行い(S67)、プリントアウトを実行する(S68)。

【0057】一方、前記ステップS63において、保存データを使用すると判断されたときには(すなわちプリンタ内の保存データ使用指令を受信したとき)、画像保

存用メモリ16の中から、受信した制御データ中のクライアントアドレスおよびジョブ名と一致するクライアントアドレスおよびジョブ名をもつビットマップデータを読み出し(S69)、その後、読み出したビットマップデータを、実施形態1同様に、編集メモリ17に受信したプリント位置変更データにしたがってアドレスをずらして展開するレイアウト処理を行い(S70)、これをプリントアウトする(S68)。

【0058】このようにプリンタ側では、前述したプリンタドライバから送信された画像保存用メモリ内のデータを使用することを示す信号(保存データ使用信号)の受信の有無により、保存データ使用信号を受信しなければプリントデータを受信して、これを画像保存用メモリに記憶してそのデータをそのままプリントアウトし、一方、保存データ使用信号を受信したときには、画像保存用メモリに記憶されているデータを、そのとき受信したプリント位置データにしたがってプリントアウトするので、一度プリントアウトを実行したプリントデータに対しては、プリント位置の変更、調整時にはプリントデータ自体は受信しなくてもよくなり、プリント時間を短縮でき、また、特にネットワークによりプリントデータの送受信を行っているシステムでは、ネットワークのトラフィックを軽減することができるようになる。

【0059】《実施形態3》本実施形態3は、プリント位置変更のための専用のプリンタ制御装置を設けたものである。

【0060】図13は、本実施形態3におけるプリンタ制御装置の構成、およびこの装置を設けたプリンタネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【0061】プリンタネットワークシステムは、通常のネットワークシステム同様に、複数のクライアントコンピュータ20が接続されたネットワーク95、このネットワーク95内の各クライアントコンピュータ20からプリント指令を受けて、実際に用紙上にプリントアウトされるプリントデータと、使用する用紙サイズやプリント部数などからなる制御データ(これらを総称してプリント用データと称する)を受信し、プリントキューとして順次これを蓄え、適宜、ラスターライズしたビットマップデータを出力するプリンタサーバ92と、プリントアウトを行うプリンタ90、そしてプリンタサーバ92とプリンタ90との間に設けられた本発明に係るプリンタ制御装置100よりなる。ここで、プリンタ制御装置100以外については、通常のコンピュータシステムと同様であるので、これらの詳細な説明は省略する。

【0062】プリンタ制御装置100の構成は、このプリンタ制御装置全体の制御と、後述するプリント位置変更のための制御を行う制御部101、プリンタサーバ92との間でデータの送受信を行うインターフェース(I/F)105、プリンタ90に対してプリント用データなどを送信し、またプリンタからの各種メッセージを受

信するためのインターフェース(I/F)106、プリント位置変更の際の入力を行う操作部102、プリント位置変更の際に入力された位置データの値や各種メッセージを表示する表示部103、プリントデータを記憶する保存用メモリ104、プリント位置変更の際に一旦ビットマップデータを展開するレイアウト処理を行う画像処理部105、およびレイアウト処理のために用いる編集メモリ106よりなる。

【0063】ここで、操作部102および表示部103は、実施形態1のところで図3を参照して説明したものと同様であり、プリント位置の変更を行うための各種入力キー41~45と、変更値の表示を行う液晶ディスプレイ31およびLED32~34よりなる。

【0064】また、保存用メモリ104は、ジョブ単位でプリントデータが記憶できるようにハードディスクを使用することが望ましい。

【0065】このプリンタネットワークシステムにおいては、前述したように、本発明に係るプリンタ制御装置100以外のプリンタ90やプリンタサーバ92、クライアントコンピュータ20などは既存の装置をそのまま用いたものである。したがって、このプリンタネットワークシステムでは、プリンタサーバ92が各クライアントコンピュータ20から受けとったページ記述言語によるプリントデータをラスターライズしてビットマップデータに変換し、これをサーバ内のハードディスクにスプールし、適宜、プリンタ制御装置100へ送信する。そして、プリンタ制御装置100では、後述するように、プリンタサーバ92からプリントデータ(ここでは、サーバからビットマップデータが送信される)を受信したときには、そのままプリンタ90へ出力して、プリンタ90でプリントアウトさせると共に、このプリントデータを保存用メモリ104に記憶する。そしてプリント位置変更の際には、後述するように、プリントデータ(ビットマップデータ)を、プリント位置の変更にしたがって、自己の編集メモリ106内で展開して、そのレイアウトを変更(プリント位置の変更)し、変更したビットマップデータをプリンタ90へ出力する。プリンタ90では、通常の動作と同様に、プリンタ制御装置100から受信したビットマップデータを順次、用紙上へのプリントアウトする。

【0066】以下、プリンタ制御装置100の動作について詳細に説明する。

【0067】図14および図15は、プリンタ制御装置の動作の流れを示すフローチャートである。

【0068】まず、現在の制御状態がプリンタサーバ92との間でオンラインであるか否かを判断する(S101)。ここでオンラインであると判断されたときには、プリンタサーバ92からデータを受信しているか否かを判断し(S102)、データを受信しているときには、プリンタサーバ92からのプリントデータ(このプリン

トデータはプリンタサーバによって変換されたビットマップデータである)を受信する(S103)。

【0069】受信したプリントデータは、保存用メモリ104に記憶する(S104)と共に、そのままプリンタへ送信する(S105)。これによりプリンタ90では、プリントアウトが実行される。なお、ここでは、記憶されるプリントデータは、受信した最新のジョブのみとするが、複数のジョブを記憶するようにして、保存用メモリ104の容量がある一定以上使用された時点で古いものから順に消去するようにしてもよし、あるいは操作部102に消去キー設けて必要に応じて消去指令を入力するようにしてもよい。

【0070】前記ステップS102においてデータを受信していないと判断されたときには、OnLineキー45(図3参照、以下同様)が押されたか否かを判断し(S106)、OnLineキー45が押されたときには、オフラインに切り換えて(S107)、前記ステップS101へ戻る。一方、OnLineキー45が押されていないときには、そのまま前記ステップS101へ戻る。

【0071】前記ステップS101において、オンラインではないと判断されたときには、操作部102からいずれかのキーが押されたか否かを判断し(S120)、キー入力があった場合にはそれぞれのキー入力にしたがって処理を実行する。

【0072】X/Yキー41が押された場合には、プリント位置変更を設定する方向を変換して(S121)、前記ステップS101へ戻る。ここで、例えばX方向が設定されているときにはY方向に変換し、LED33を消灯してLED34を点灯し、一方、Y方向が設定されているときにはX方向に変換し、LED34を消灯してLED33を点灯する。なお、ここでプリント位置の変更の方向は、図4に示したものと同様にXおよびY方向である。

【0073】UPキー42が押された場合には、設定されている方向のプリント位置の値を0.1mm増加させ(S122)、前記ステップS101へ戻る。一方、DOWNキー43が押された場合には、設定されている方向のプリント位置の値を0.1mm減少させ(S123)、前記ステップS101へ戻る。

【0074】Printキー44が押された場合には、保存用メモリ104にデータがあるか否かを判断し(S124)、データがある場合には、保存されているビットマップデータを、編集メモリ106上のアドレスに対して設定されたX方向およびY方向の値に基づいてずらして展開する(S125)。具体的には、例えば、元のビットマップデータをそのまま編集メモリ17上に展開した際に、ある特定のデータについて見ると、[xアドレス=100, yアドレス=100]にあるデータは、これをX方向に0.5mm位置変更する場合には、編集

メモリ106上に、[xアドレス=100+0.5mm分のアドレス、Yアドレス=100]となるように展開することとなる。

【0075】続いて、展開したデータ、すなわち、プリント位置を変更してレイアウトしたデータを、アドレスにしたがって順次プリンタ90へ出力する(S126)。そして、前記ステップS101へ戻る。

【0076】OnLineキー45が押されたときには(S128)、プリンタサーバ92との間をオンラインに切り換えて(S129)、前記ステップS101へ戻る。

【0077】なお、保存用メモリ104に複数のジョブを記憶するようにした場合には、操作部102にジョブ選択のためのキーを設けておいて、前記プリント位置の変更動作(S121~S127)に先立ち、このジョブ選択のためのキーによってプリント位置を変更するプリントジョブを選択するようにするとよい。

【0078】以上説明したプリンタ制御装置100の働きにより、プリント位置の変更、修正を行う際には、このプリンタ制御装置100内に記憶したデータを用いて再プリントが可能となるので、クライアントコンピュータ20からプリンタサーバ92を介してプリンタ制御装置100までの間は、プリント用のデータを受け渡す必要がなくなるので、ネットワーク95のトラフィックを軽減することができる。

【0079】なお、本実施形態3におけるプリンタ制御装置の具体的な装置としては、もちろん専用の装置であってもよいし、また、例えばフロッピーディスクやCD-ROMなどのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に上記各手順を記述したプログラムを記憶し、これをパソコンにより実行するようにしてもよい。さらに、このような記憶媒体により提供される場合には、専用のパソコンに代わり、例えばプリンタサーバにこの記憶媒体に記憶したプログラムを実行させて、プリンタサーバが上記したプリンタ制御装置としての機能を実行するようにしてもよい。

【0080】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、請求項ごとに以下のような効果を奏する。

【0081】請求項1記載の本発明によるプリンタによれば、プリントするデータを受信してこれを記憶し、この記憶したプリントデータを入力されたプリント位置の変更にしたがってプリントアウトすることとしたので、1度プリントするデータを受信した後は、記憶したプリントデータを使用してプリント位置の変更ができるので、プリント位置を変更してプリントアウトする際には、プリント位置の変更のたびにプリントデータをコンピュータからプリンタへ送る必要がなくなるので、プリントデータの転送時間の分だけ、プリントアウトに要する時間が短くてすむ。また、例えばネットワークに接続

してこのプリンタを使用した場合には、プリント位置の変更の際に、ネットワークを通してプリントデータを送信する必要がなくなるのでネットワークのトラフィックが混雑して、他のネットワークを使用した処理が停滞するような事態を防止することができる。さらには、プリンタから直接入力してプリント位置の変更が可能であるので、プリンタの配置がクライアントコンピュータと離れていても、用紙上にプリントアウトされた文字や画像をプリンタのそばで確認し、その場でプリント位置の変更を行うことができるようになり、その利便性も向上する。

【0082】請求項2記載の本発明によるプリンタによれば、プリントするデータを受信してこれを記憶し、この記憶したプリントデータを任意に指定されたプリント位置の変更にしたがって、プリントアウトすることとしたので、1度プリントするデータを受信した後は、記憶したプリントデータを使用してプリント位置の変更ができるので、プリント位置を変更してプリントアウトする際には、プリント位置の変更のたびにプリントデータを受信する必要がなくなるので、プリントデータの転送時間が短くなる。また、例えばネットワークに接続してこのプリンタを使用した場合には、プリント位置の変更の際に、プリント位置データの送信だけで、実際にプリントアウトするデータは送信する必要がなくなるのでネットワークのトラフィックを軽減することが可能となる。

【0083】請求項3記載の本発明によるプリンタ制御装置によれば、プリントするデータを受信してこれを記憶し、この記憶したプリントデータを、入力されたプリント位置の変更値にしたがってレイアウトし直し、プリンタへ出力することとしたので、プリント位置を変更してプリントアウトする際には、プリント位置の変更のたびにプリントデータをコンピュータからプリンタへ送信する必要がなくなるので、プリントデータの転送時間を短くすることができる。また、例えばネットワークに接続してこのプリンタ制御装置を使用した場合には、ネットワーク上のプリンタの直前にこのプリント制御装置を設けることで、プリント位置の変更の際には、ネットワークを通してプリントデータを送信する必要がなくなるので、ネットワークのトラフィックを軽減することが可能となる。

【0084】請求項4記載の本発明によるプリント位置変更プログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、この記録媒体に記憶されたプログラムをコンピュータにより読み取って実行することによって、プリントするデータを受信して、これを記憶し、この記憶したプリントデータを入力されたプリント位置の変更値にしたがってレイアウトし直して、プリンタへ出力することとなるので、プリント位置を変更してプリントアウトする際には、プリント位置の変更のたびにプ

リントデータをコンピュータからプリンタへ送信する必要がなくなるので、プリントデータの転送時間を短くすることができる。また、この記録媒体に記憶されたプリント位置変更プログラムをネットワークに接続したコンピュータにより読み取って実行することで、プリント位置の変更の際には、ネットワークを通してプリントデータを送信する必要がなくなり、ネットワークのトラフィックを軽減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態1に係るプリンタの構成を示すブロック図である。

【図2】 上記プリンタを用いたネットワークシステムを示すブロック図である。

【図3】 上記プリンタに設けられている操作部および表示部の一例を示す図面である。

【図4】 用紙に対する画像のプリント位置の変更方向を説明するための図面である。

【図5】 前記プリンタの動作を示すフローチャートである。

【図6】 図4に続く前記プリンタの動作を示すフローチャートである。

【図7】 実施形態2におけるプリントシーケンスを示す図面である。

【図8】 実施形態2におけるプリンタドライバの動作を示すフローチャートである。

【図9】 図7中のウィンドウ表示のサブルーチンフローチャートである。

【図10】 実施形態2におけるプリンタドライバが表示する第1ウィンドウを示す図面である。

示す第1ウィンドウを示す図面である。

【図11】 実施形態2におけるプリンタドライバが表示する第2ウィンドウを示す図面である。

【図12】 実施形態2におけるプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図13】 実施形態3に係るプリンタ制御装置およびプリンタネットワークシステムを示す図面である。

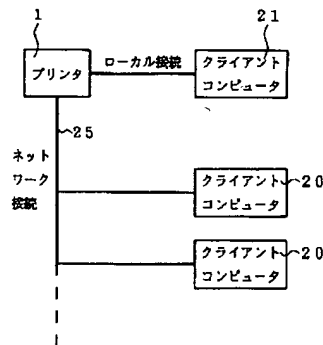
【図14】 前記プリンタ制御装置の動作を示すフローチャートである。

【図15】 図14に続く前記プリンタ制御装置の動作を示すフローチャートである。

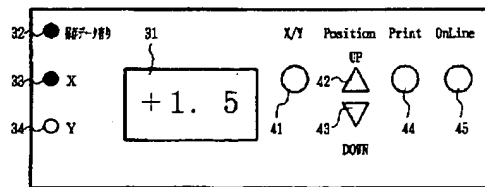
【符号の説明】

- 1…プリンタ、
- 12…画像処理部、
- 13…表示部、
- 14…操作部、
- 15…プリンタエンジン、
- 16…画像保存用メモリ、
- 17…編集メモリ、
- 18…制御部、
- 100…プリンタ制御装置、
- 101…制御部、
- 102…操作部、
- 103…表示部、
- 104…保存用メモリ、
- 105…画像処理部、
- 106…編集メモリ。

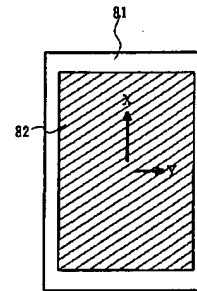
【図2】



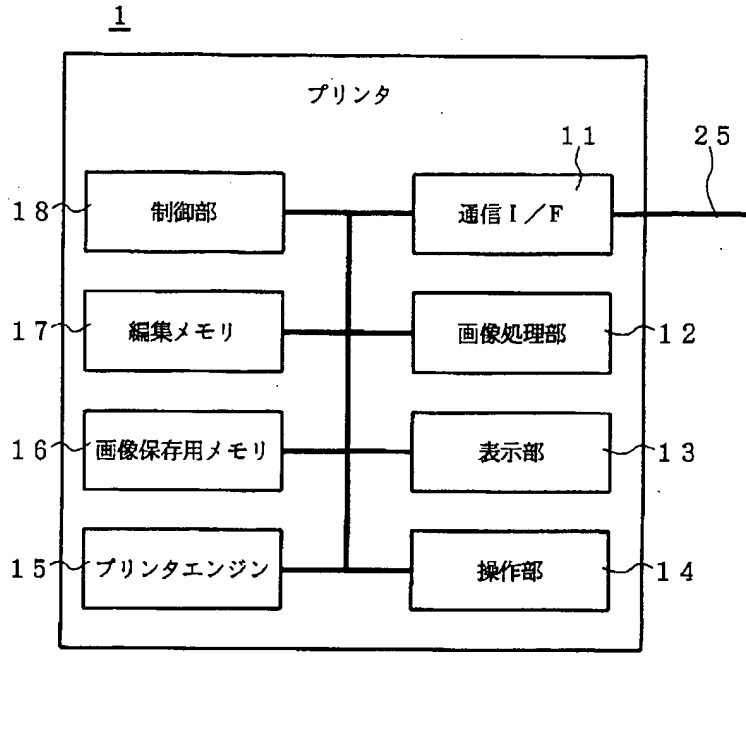
【図3】



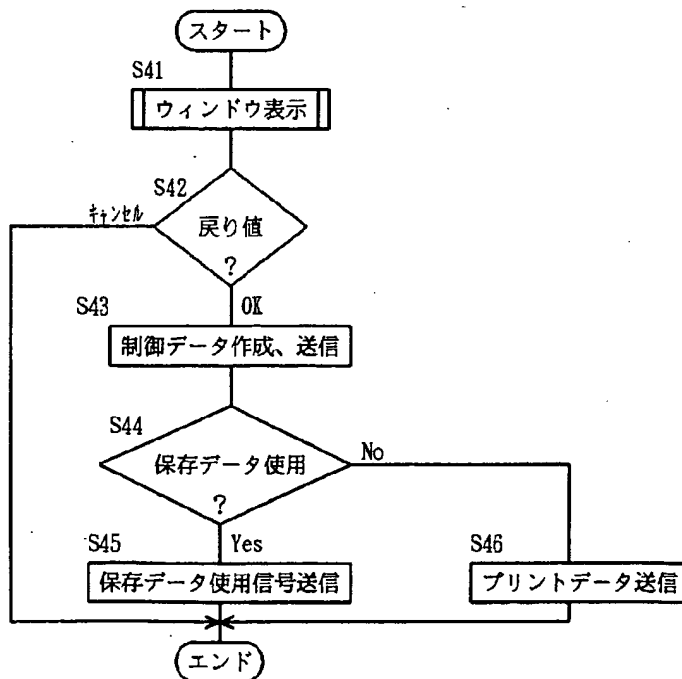
【図4】



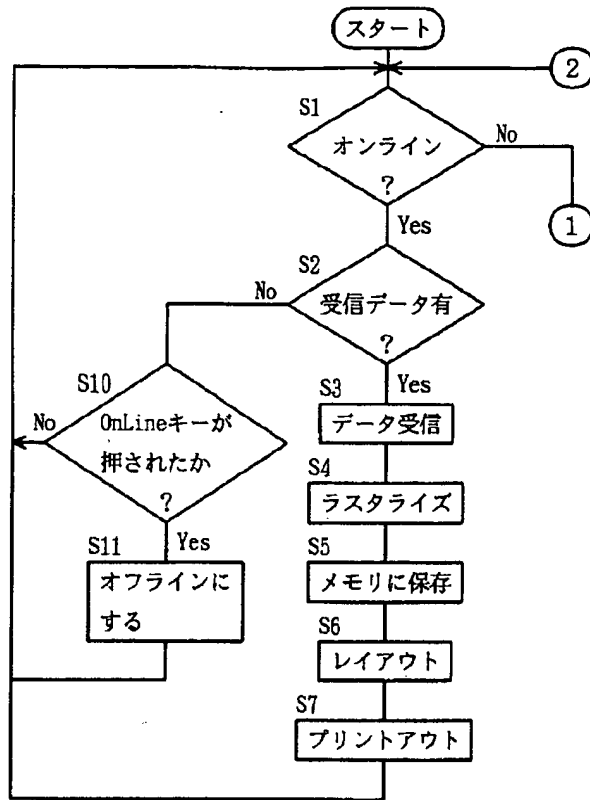
【図1】



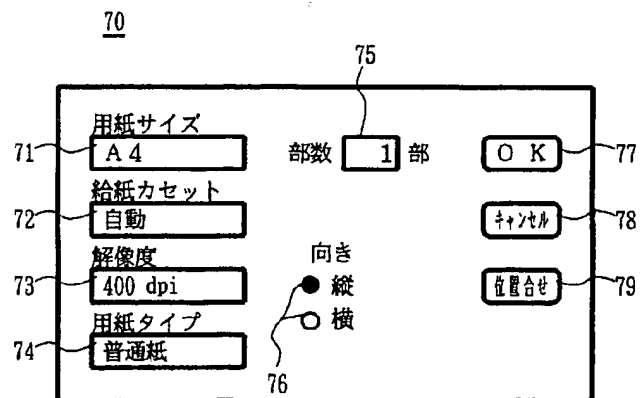
【図8】



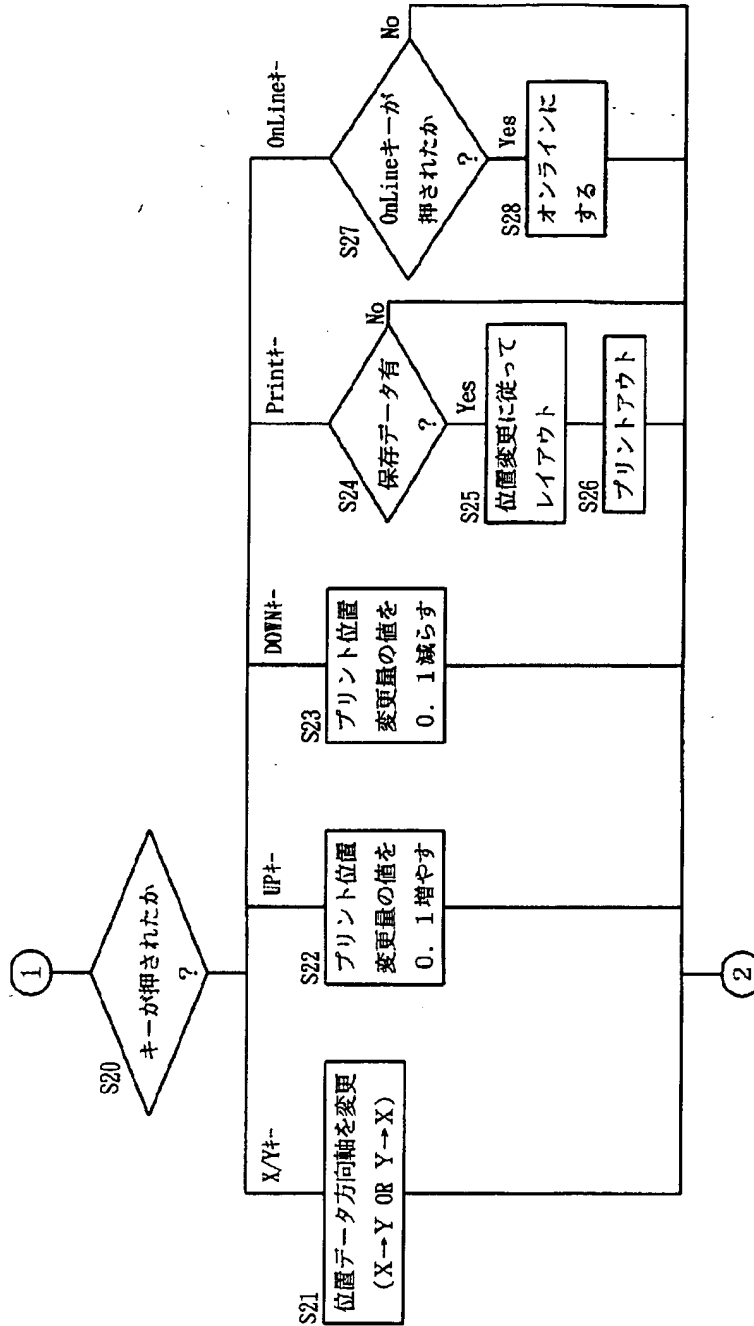
【図5】



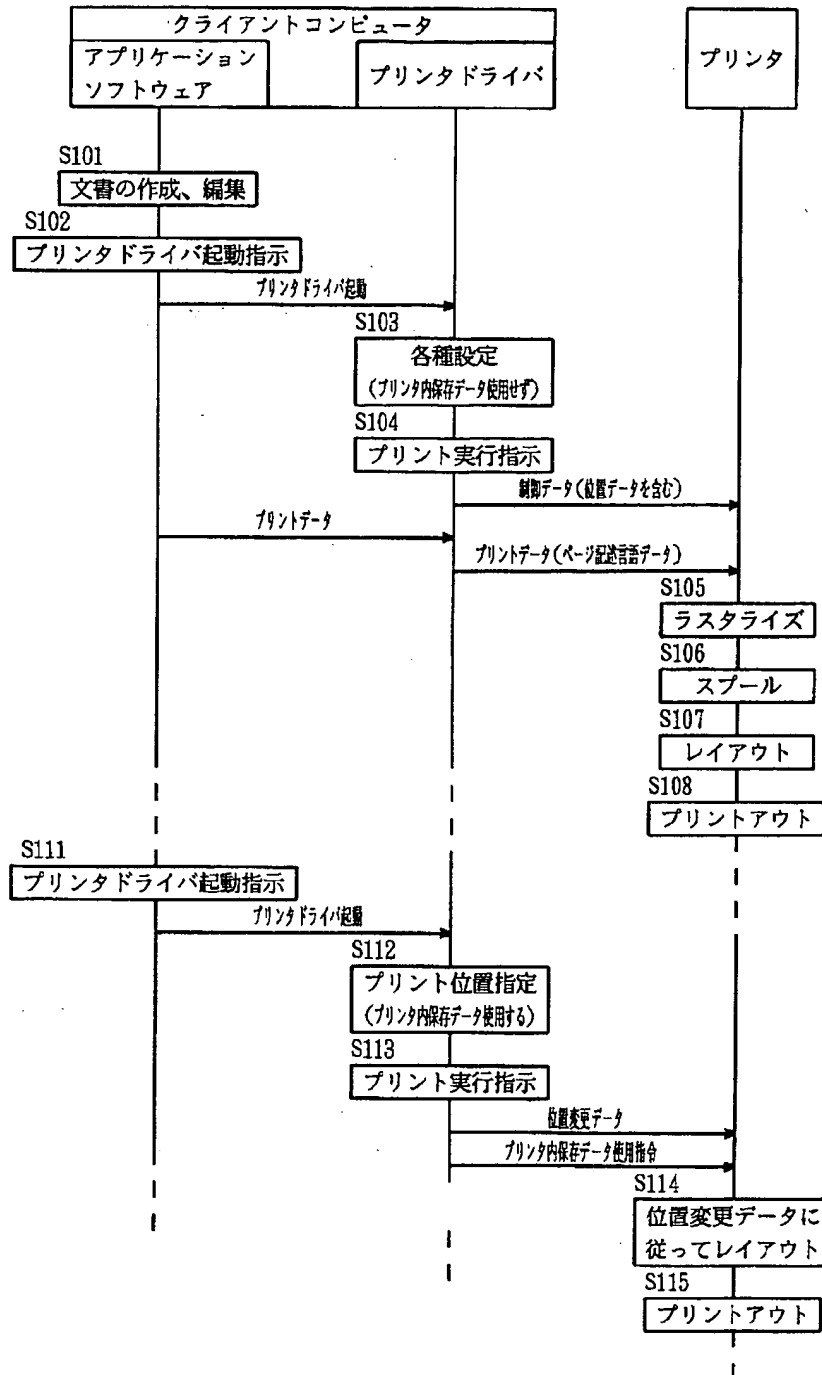
【図10】



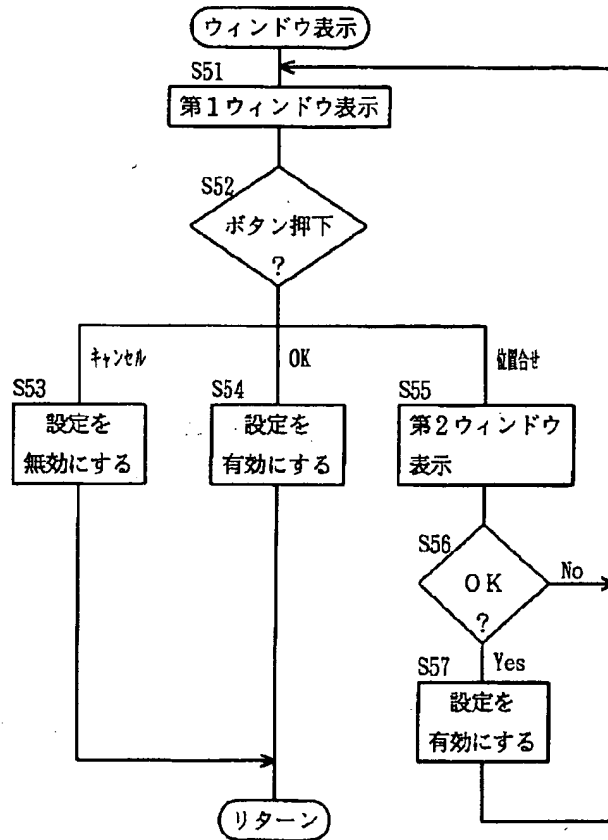
【図6】



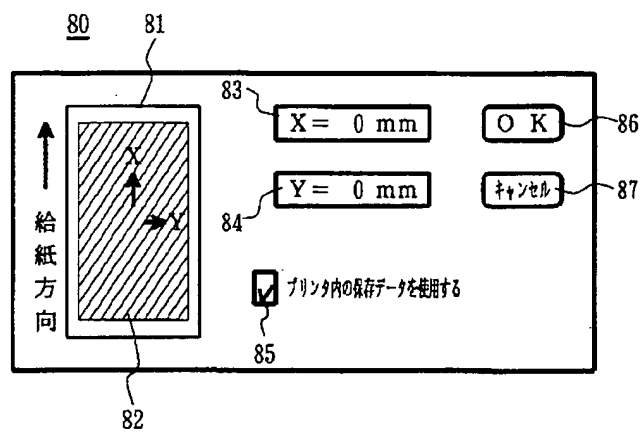
【図7】



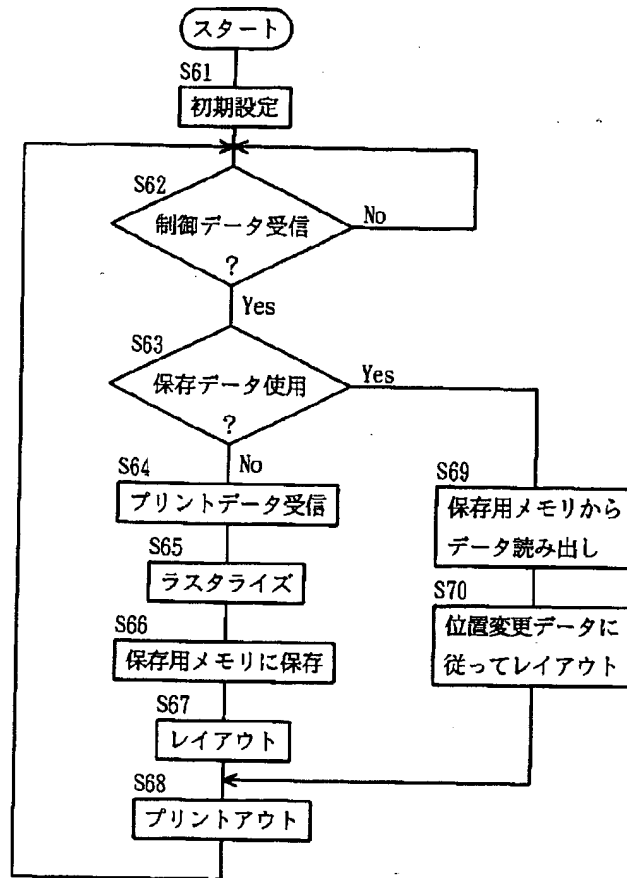
【図9】



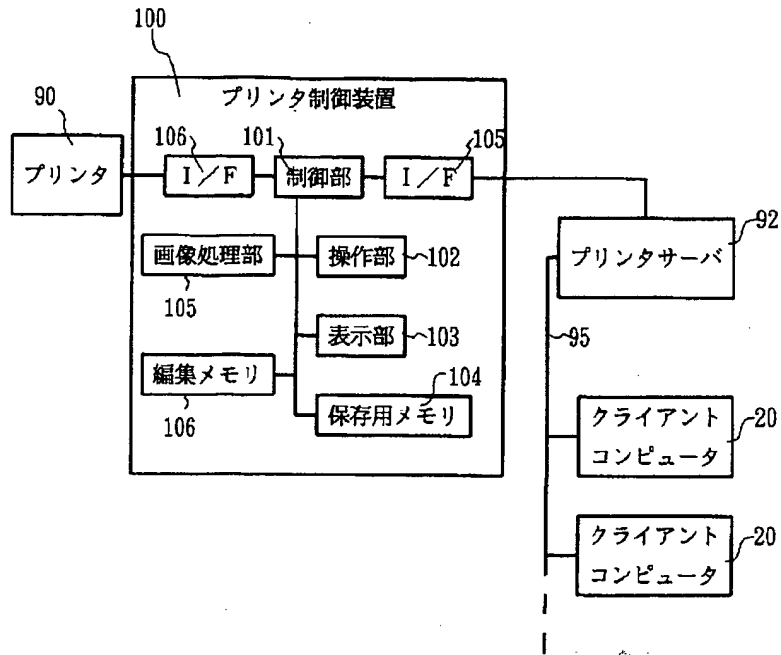
【図11】



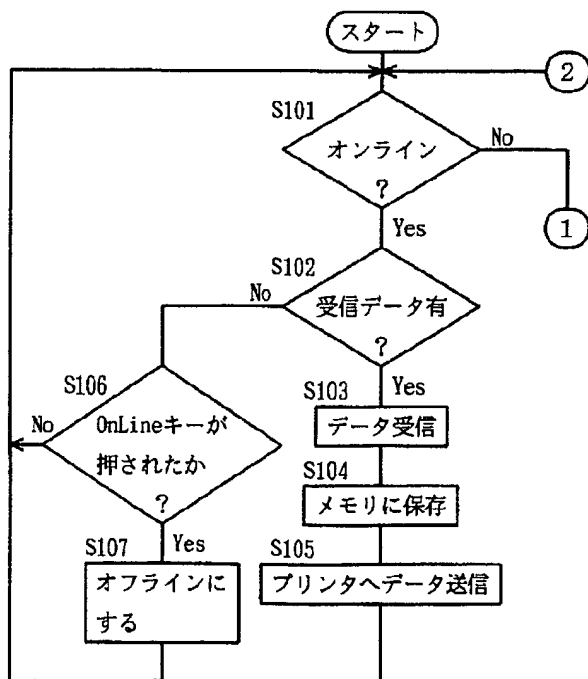
【図12】



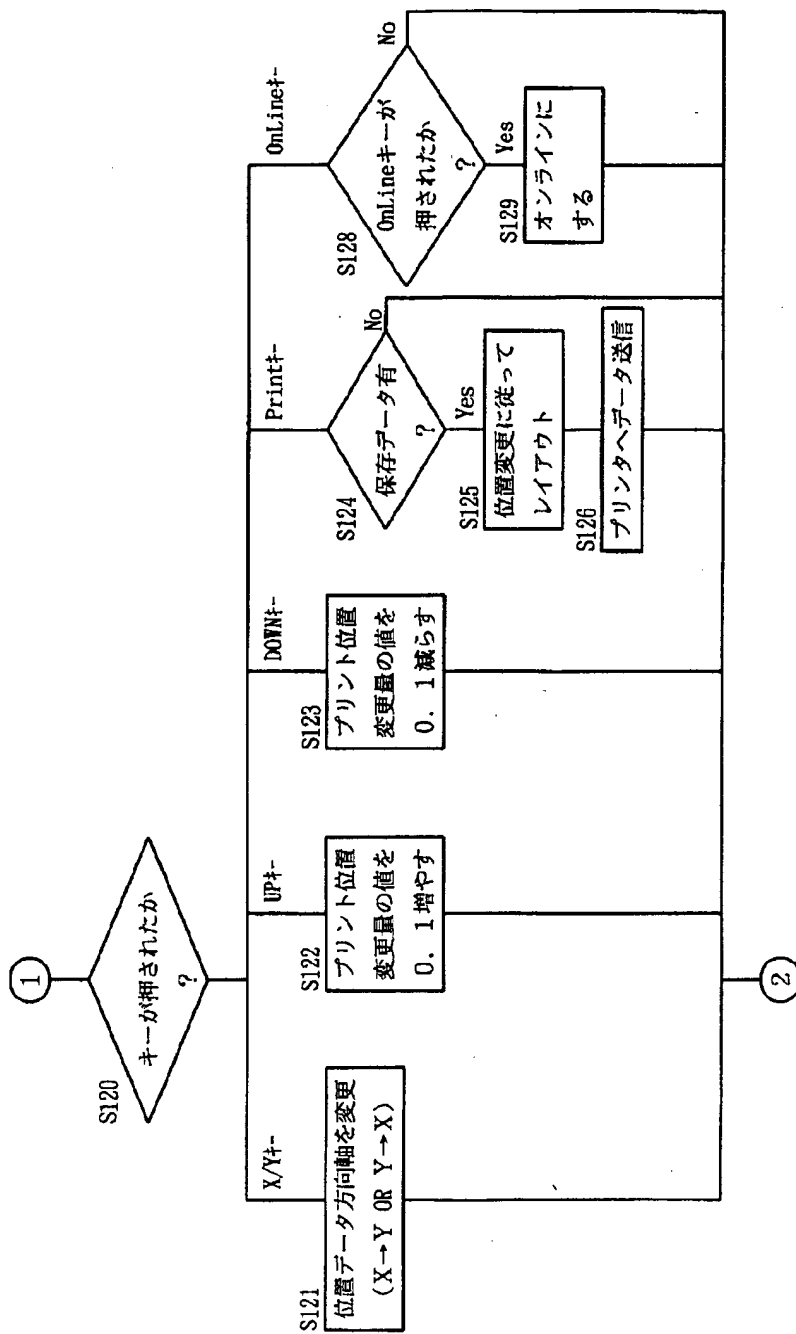
【図13】



【図14】



【図15】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the printer which can change a print position arbitrarily, a printer control unit, and the record medium which memorized the print position alteration program and in which computer reading is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] As one gestalt of printer use, a ruled line, a print frame, etc. may print out in the form currently beforehand printed on the form. In such a case, the margin of the upper and lower sides to a form and right and left etc. is specified and printed out so that a character, a figure, etc. may be printed along with a ruled line, a print frame, etc. on a form. However, changing and printing out print positions to a form, such as a character and a figure, is performed by a ruled line, a print frame, etc. which are sometimes printed, and print positions, such as a character and a figure, not being correctly in agreement, and seeing the result printed out on the form and changing the margin of the upper and lower sides and right and left again.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In such a case, on a computer, for change of a print position, the margin of the upper and lower sides and right and left is respecified, and again, the data for all prints are sent to a printer, and are printed out from the computer by the conventional printer. For this reason, in order to send all print data to a printer from a computer each time if print-out is performed repeatedly until a desired print result is obtained When there is a problem that the latency time by data transfer will become long, and a network is constructed and one set of a printer is made to share by two or more computers Since all data are sent each time in spite of being the same as data actually printed out on a form, the traffic of a network is crowded and there is also a problem that other processings which use a network will stagnate.

[0004] Then, even if the purpose of this invention does not transmit all the data printed one by one to a printer from a computer in case it changes a print position once performing print-out, it is offering the printer and printer control unit which can change and print out a print position, and the record medium which memorized the print position alteration program and in which computer reading is possible.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The purpose of this invention is attained by the means which carries out the following.

[0006] (1) A print data receiving means to receive the print data which are the printer which can change the print position to a form arbitrarily, and are printed out in the aforementioned form, A print data-storage means to memorize the print data which carried out aforementioned] reception, The print position input means for specifying the print position change to the form of the aforementioned print data, A print data change means to change the layout of print data which carried out [aforementioned] storage based on change of the print position specified by the aforementioned print position input means, The printer characterized by having a print means to print out print data on the aforementioned form, according to the layout of the print data changed by the aforementioned print data change means.

[0007] (2) A print data receiving means to receive the print data which are the printer which can change the print position to a form arbitrarily, and are printed out in the aforementioned form, A print data-storage means to memorize the print data which carried out aforementioned] reception, A print data change means to change the layout of print data which carried out [aforementioned] storage based on print position change specified arbitrarily, The printer characterized by having a print means to print out print data on the aforementioned form, according to the layout of the print data changed by the aforementioned print data change means.

[0008] (3) A data receiving means to receive the print data which are a printer control unit for changing arbitrarily, and print out the print position at the time of a printer printing out print data on a form in the aforementioned form, A print data-storage means to memorize the print data which carried out [aforementioned] reception, The print position input means for specifying the print position change to the form of the aforementioned print data, The printer control unit characterized by changing the layout of print data which carried out aforementioned] storage based on print position change specified by the aforementioned print position input means, and having a data output means to output to the aforementioned printer.

[0009] (4) The print position at the time of a printer printing out print data on a form The data receiving procedure of receiving the print data which are the record medium which memorized the print position alteration program for changing arbitrarily, and in which computer reading is possible, and are printed out in the aforementioned form, The print data-storage procedure of memorizing the print data which carried out [aforementioned] reception to the memory resources in the aforementioned computer, The print position input procedure for specifying the print position change to the form of the aforementioned print data, Based on print position change specified by the aforementioned print position input procedure, the layout of print data which carried out [aforementioned] storage is changed. The record medium which memorized the print position alteration program characterized by having the data output procedure outputted to the

aforementioned printer and in which computer reading is possible.

[0010]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the operation form of this invention is explained with reference to the appended drawing.

[0011] <<operation form 1>> Drawing 1 is the block diagram showing the internal configuration of the printer which applied this invention, and drawing 2 is the block diagram showing the example of composition of the network which used this printer.

[0012] The printer 1 which applied this invention is the same composition as fundamentally as what is called the so-called page printer or the so-called laser beam printer etc. Therefore, detailed explanation of each part is avoided and explains only the portion concerning this invention here.

[0013] As the composition of a printer 1 is shown in drawing 1 The rasterizing processing which changes into bit map data the communication interface (communication I/F) 11 which communicates by two or more client computers 20 (refer to drawing 2) and network circuits 25, and the Page Description Language which received from the client computer 20, The image-processing section 12, the state and error message of a printer 1 which perform layout processing which develops bit map data on the edit memory 17 for every page, And the various displays at the time of the print position specification mentioned later The printer engine (PRT) 15 which prints out the data developed on the control unit 14 for performing the display 13 to perform, and initial setting of a printer 1 and the print position specification mentioned later, and the edit memory 17 on a form, and the bit map data after rasterizing It consists of a control section 18 which performs control in the case of print position change which controls and mentions later the memory 16 for picture preservation to memorize (spool), the edit memory 17 used for the aforementioned layout processing, and each part of this printer 1. In addition, although not illustrated, between the edit memory 17 and the printer engine 15, the DMA (direct memory access) equipment which reads data from the direct edit memory 17, and is transmitted to the printer engine 15 only with the directions from a control section 18, without data passing along the inside of a control section 18 is formed.

[0014] Here, the memory 16 for picture preservation memorizes the bit map data after rasterizing per job, and although you may be semiconductor memory, such as RAM, in order to make the bit map data in the job unit which consists of two or more pages memorize, with this operation form 1, the hard disk which can secure large capacity from semiconductor memory by the low price is being used for it.

[0015] A display 13 and a control unit 14 consist of the liquid crystal display 31 and Light Emitting Diodes 32-34 which are displays 13 as shown in drawing 3, and input keys 41-45 which perform various setup which is control units 14, and print position specification in the case of print position change is performed so that it may mention later from here.

[0016] The liquid crystal display 31 of a display 13 displays the message at the time of performing various setup of an error message or printer ability, and the change value is displayed in the case of change of a print position. Moreover, Light Emitting Diodes 32-34 are Light Emitting Diode32 (the light is switched on when there are preservation data) which shows the operating state of the present printer and shows the existence of the data in the memory 16 for picture preservation, Light Emitting Diode33 which shows that a setup of the direction of X is performed, and Light Emitting Diode34 which shows that a setup of the direction of Y is performed.

[0017] The X/Y key 41 to which each input keys 41-45 of a control unit 14 specify whether it is a change input to which direction of X or the direction of Y in the case of print position change, The UP key 42 and the DOWN key 43 which input the amount of change of a print position, It consists of the OnLine key 45 which switches the Print key 44 which directs execution of print-out (when it is not a print by the control from a computer), and online (print by the control from a computer) and off-line at the time of off-line. And either of Light Emitting Diodes 33 or 34 which show the direction changed by operation of the X/Y key 41 in the case of change of a print position lights up, the direction which changes a print position is shown, and the amount of change of a print position is inputted by the input from the UP key 42 or the DOWN key 43, and the numeric value currently displayed on the liquid crystal display 31 cuts fine 0.1mm, and it changes.

[0018] By setting to X the direction to which a picture 82 is moved in the direction of a long side (the illustration vertical direction) to a form 81 as the change directions X and Y of a print position are shown in drawing 4 here, the illustration upper part is made into "+", a lower part is made into "-", on the other hand, the direction where it is moved in the direction of a shorter side (illustration longitudinal direction) is set to Y, the method of the illustration right is made into "+",

[0019] The input from each key of a control unit 14 is told to a control section 18, judges which key was pushed in the control section 18, and performs operation which suited the key input. In the case of change of a print position, a control section 18 receives the instruction value of repositioning inputted from the control unit 14, this is transmitted to the image-processing section 12, the bit map data memorized by the memory 16 for picture preservation according to the change value by the image-processing section 12 are developed in the edit memory 17, and the developed data are sent to the printer engine 15, and it prints out so that it may become the specified print change position.

[0020] The network circuit 25 connects with two or more client computers 20, and this printer 1 performs print-out with the print data transmitted from each client computer 20, as shown in drawing 2. Moreover, local connection of this printer 1 is made with the client computer 21 which became independent of a network, through the network circuit 25, print data can be received from this client computer 21, and it can also be directly printed out now.

[0021] Next, operation of this printer 1 is explained with reference to the flow chart shown in drawing 5 and drawing 6.

[0022] First, it judges whether the control state of the present printer is online (S1). When judging whether data are received from the client computer 20 when it is judged that it is online here (i.e., when the data which came from the client computer 20 (or it is the same as that of 21 and the following) are printed out as it is) (S2) and having received data, the print data and the control data from a client computer 20 are received (S3). Here, print data are data called the character, figure, or picture actually printed out on a form, and may be called document data etc. And this print data is data changed into the Page Description Language by the printer driver in a computer 20. Usually, by the application software in a computer 20, these values serve as layout information as a position which actually prints a character, a figure, etc. on a form, and this Page Description Language is changed into the Page Description Language with document data,

such as a character and a figure, if the margin of the upper and lower sides and right and left is specified. Moreover, control data is data including the address (client address) which shows the client computer which transmitted the print job, the job name and a paper size, specification of a feed cassette, etc.

[0023] The received print data are changed into bit map data by interpreting a Page Description Language (S4). (rasterize) And the bit map data after rasterizing are memorized in the memory 16 for picture preservation with the client address and the job name within control data (S5). In addition, even when the following print job comes, it is made not to eliminate this data, in order to use for behind the data saved here in the case of print position change. And it is good for elimination of this data to make it eliminate from the client computer which sent the print job of the data, for example, when the print job from which a job name differs is received. It does not interfere, even if it carries out this in this way, since it is rare to perform other print jobs while change of a print position and adjustment are continuously performed in anticipated use and the same client is adjusting the print position. However, when the same client also takes performing other print jobs into consideration while adjusting the print position and the print job of other job names is received from the same client, after asking whether the saved data of a job may be eliminated, it is good to make it eliminate by the instructions from a client computer 20.

[0024] Layout processing which develops the memorized bit map data on the edit memory 17 for every page as it is as processing of the usual printer is performed after the aforementioned step S5 (S6), delivery and print-out are directly performed in the printer engine 15 (S7), and the developed data are returned to the aforementioned step S1.

[0025] Bit map data are developed to the address (here, let width into the x addresses and let length be y address) which the layout processing S6 is the processing which develops data according to the specified paper size the same with once being printed out on a form actually on the edit memory 17 here, and specifically expresses the length on a form of the edit memory 17, and the print range of horizontal. And image formation of the developed data is carried out on a form by beginning to read the address of this edit memory 17 one by one, and transmitting the data to the printer engine 15.

[0026] When it judges whether the OnLine key 45 was pushed when it was judged that data are not received in the aforementioned step S2 (S10) and the OnLine key 45 is pushed, it switches to off-line (S11), and returns to the aforementioned step S1. On the other hand, when the OnLine key 45 is not pushed, it returns to the aforementioned step S1 as it is.

[0027] Next, in the aforementioned step S1, when it is judged that it is not online, it judges whether one of keys was pushed from the control unit 14 (S20) and there is a key input, processing is performed according to each key input.

[0028] When the X/Y key 41 is pushed, the direction which sets up print position change is changed (S21), and it returns to the aforementioned step S1. Here, Light Emitting Diode34 is turned on, when for example, the direction of X is set up, it changes in the direction of Y, Light Emitting Diode33 is switched off, on the other hand, when the direction of Y is set up, it changes in the direction of X, and Light Emitting Diode34 is switched off, and Light Emitting Diode33 is turned on.

[0029] When the UP key 42 is pushed, the value of the print position of the direction set up is made to increase by 0.1mm (S22), and it returns to the aforementioned step S1. On the other hand, when the DOWN key 43 is pushed, the value of the print position of the direction set up is decreased by 0.1mm (S23), and it returns to the aforementioned step S1.

[0030] When the Print key 44 is pushed, it judges whether data are in the memory 16 for picture preservation (S24).

[0031] And when there are preservation data and bit map data are developed on the edit memory 17, layout processing is performed so that the address on the edit memory 17 to develop may serve as a value (the set point may be "-" (minus)) which applied the value of changed X and the direction of Y to the address position of the original bit map data (S25). When it sees about the data which specifically have specification when the original bit map data are developed on the edit memory 17 as it was, the data in [x address =100, y address =100] will be developed on the edit memory 17 so that it may be set to [x Address =100+0.5mm a minute of the address, and Y address =100] when repositioning this 0.5mm in the direction of X.

[0032] And print-out is performed with the data by which layout expansion was carried out according to repositioning (S26), and it returns to the aforementioned step S1.

[0033] On the other hand, when it is judged in the aforementioned step S24 that there are no preservation data, it returns to the aforementioned step S1, without printing out.

[0034] Moreover, when the OnLine key 45 is pushed, it switches to (S27) and online (S28), and it returns to the aforementioned step S1.

[0035] By the above processing, with this operation gestalt 1, when a print job is received While printing out the print data at that time as it is, memorize in the memory 16 for picture preservation in a printer 1, and change of a print position is faced after that. According to the change value of the print position into which the bit map data memorized by the memory 16 for picture preservation in a printer 1 were inputted from the control unit 14 of a printer 1, it arranges on the edit memory 17, and this is printed out. Therefore, it becomes unnecessary to transmit print data in the case of the reprint for print position change from a client computer 20 through the network circuit 25 one by one. For this reason, it can prevent that the processing which the traffic of a network was crowded and used other networks stagnates. Moreover, since change of a print position is possible, even if it carried out the direct input from the printer 1, and arrangement of a printer 1 is separated with the client computer 20, it becomes unnecessary to go back and forth between a client computer 20 and printers 1 one by one for change of a print position, and the convenience also improves.

[0036] In addition, although the display (refer to drawing 3) which displays the control unit for inputting change of a print position and its content was constituted from this operation gestalt 1 as one on the main part of a printer, this invention may prepare the print position change input unit which has the control unit and display which separated from the main part of a printer and were used as another object in exclusive use in consideration of the ease of carrying out of the input not only for such composition but printer repositioning. In this case, this print position change input unit serves as a print position input means of this invention. Moreover, as data saved to a printer although the bit map data after rasterizing are memorized When the data based on the Page Description Language sent not only from this but from the computer are memorized and the directions input of the change of a print position is carried out In case this saved Page Description

Language is interpreted and it develops to bit map data at the time, you may make it change according to print position change.

[0037] <<operation gestalt 2>> Although change of a direct print position was inputted from the printer with the aforementioned operation gestalt 1, it is made to direct change of a print position from a client computer with this operation gestalt 2. In addition, since composition, a network configuration, etc. of a printer are the same as that of the operation gestalt 1, these explanation is omitted.

[0038] Drawing 7 is a drawing in which the print sequence at the time of printing out from the client computer in this operation gestalt 2 is shown.

[0039] First, within a client computer 20, a document is drawn up and edited by document preparation application software as usual work (S101), and printer driver startup directions are given (S102). Here, even if it was after printer driver starting in creation of a document, and the case of edit, when margin specification (or margin change) is performed, the document data itself are changed so that it may become the specified margin.

[0040] From a printer driver, specification of number of copies, sense, etc. to print is performed (S103). By print execution directions (S104), the print data which changed control data (the client address, print job name, etc.) and the document data from application software into the Page Description Language are sent to a printer 1.

[0041] Then, by the printer 1, it prints out as usual print processing by performing each processing of rasterizing (S105), a spool (S106), a layout (S107), etc. (S108). Here, at the time of a spool, the bit map data after rasterizing are memorized in the memory 16 for preservation per job.

[0042] And in the case of change of a print position, and adjustment, after starting directions of a printer driver (S111), a print position is changed from a printer driver (S112), and the directions printed out with print execution directions (S113) using the changed print position data and the preservation data memorized in the printer are transmitted to a printer 1 so that it may mention later. This performs print-out after a layout (S114) by the printer 1 using the bit map data saved in the printer according to the directions (S115).

[0043] Drawing 8 and drawing 9 are flow charts which show operation of the print position specification by the above-mentioned printer driver, drawing 8 shows a main routine and drawing 9 shows the sub routine of the window display in drawing 8, respectively.

[0044] A printer driver is one of the software installed in the client computer 20, and is started by the startup instructions from application software, and the window for inputting a setup of a paper size, print number of copies, etc. first is displayed on the display of a client computer (S41).

[0045] If the window display at this time refers to drawing 9, the 1st window which sets up a paper size, print number of copies, etc. will be displayed first (S51). As shown in drawing 10, as for this 1st window 70, the alignment button 77, and the O.K. button 78 and the cancellation button 79 for displaying further the radio button 76 which specifies the small windows 71, 72, 73, 74, and 75 for performing a paper size, a feed cassette, resolution, a form type, and a setup of print number of copies, respectively and the use direction of a form, and the 2nd window which specifies a print position are displayed. In addition, in subsequent explanation, about a paper size, a feed cassette, resolution, a form type, print number of copies, and the use direction of a form, since it is the usual setting operation, these explanation is omitted.

[0046] And according to the pushed button, processing is performed by pushing the button of either of this 1st window 70 (S(pointer of GUI which used inside of screen currently displayed in fact for mouse etc. being moved, and it inputting by specifying each button) 52).

[0047] First, when the cancellation button 78 is pushed, a setup displayed now is repealed, the print instructions itself are canceled, the 1st window 70 is erased (S53), and a return is carried out to a main routine.

[0048] When the O.K. button 77 is pushed, a setup displayed now is confirmed, the display of the 1st window 70 is erased (S54), and a return is carried out to a main routine.

[0049] When the alignment button 79 is pushed, the 2nd window for specifying a print position is displayed (S55). As the 2nd window 80 displayed here is shown in drawing 11, on the display of a client computer, the picture 82 printed on a form 81 and there is shown, the small windows 83 and 84 for inputting the increase and decrease of a value of the print position of a picture 82 to the form 81 displayed horizontally [the] now are displayed, and the check box 85 which directs to use the preservation data in a printer for the bottom of it further is displayed. The small windows 83 and 84 for inputting increase and decrease of a value have each of the direction of X, and the direction of Y, by putting in a value in each window, the position of the picture 82 over a form 81 moves, and a print position is specified. Moreover, when the check box 85 which directs to use the data in a printer is checked (state to illustrate), the signal which shows that the data saved in the printer are used to a printer, and its print job name and client address are transmitted, and the print data itself do not transmit. On the other hand, when the check box 85 is not checked, all including the data which changed the document data from application software into the Page Description Language, such as control data, are transmitted.

[0050] And a setup of (S56) and the print position data displayed now becomes effective by pushing the O.K. button 86 in this 2nd window 80 (S57). And it returns to the 1st window 70 of the above by having pushed this O.K. button. In addition, when the cancellation button 87 in the 2nd window 80 is pushed, a setup in the 2nd window 80 is repealed and it returns to the display of the 1st window.

[0051] Thus, the print directions itself are canceled and the state where it was set up by each window ends processing, when processing carries out a return to a main routine (drawing 8), a cancellation button is pushed according to the return value at this time (S42) and it returns by pushing the O.K. button 77 or the cancellation button 78 in the 1st window 70 as aforementioned.

[0052] On the other hand, by setup which became effective, when the O.K. button 77 is pushed and carries out a return, when there are a paper size, a feed cassette, resolution, a form type, print number of copies, the use direction of a form, the client address, a print job name, and repositioning data, control data including this is created and this is transmitted to a printer (S43). Then, when judging the existence of the check in the aforementioned check box 85 and using preservation data, the signal of the preservation data use instructions in a printer is transmitted to a printer (S45). On the other hand, when not using preservation data, the data from application software are changed into a Page Description Language, and it transmits to a printer by making this into print data (S46).

[0053] Next, drawing 12 is a flow chart which shows operation of the printer in this operation gestalt 2.

[0054] By the printer, if the same initial setting as the usual print processing was performed first (S61), it subsequently judged whether the control data was received (S62) and it has received, it will judge whether the data in the memory 16 for picture preservation are used by the existence of reception of the preservation data use signal in a printer (S63).

[0055] When it is judged here that preservation data are not used, print data are received (S64), the received print data are rasterized, and the bit map data changed and (S65) changed into bit map data are memorized in the memory 16 for picture preservation with the client address in the received control data, and a job name (S66).

[0056] Then, layout processing which develops bit map data in the edit memory 17 as it is performed (S67), and print-out is performed (S68).

[0057] On the other hand, when it is judged in the aforementioned step S63 that preservation data are used, (namely, when the preservation data use instructions in a printer are received) Bit map data with the client address and the job name which are in agreement with the client address in the received control data and a job name out of the memory 16 for picture preservation are read (S69). Then, layout processing which shifts the address and is developed according to the print position change data which received the read bit map data in the edit memory 17 like the operation gestalt 1 is performed (S70), and this is printed out (S68).

[0058] By thus, the existence of reception of the signal (preservation data use signal) which shows that the data in the memory for picture preservation transmitted from the printer driver mentioned above in the printer side are used Receive print data, if a preservation data use signal is not received, and memorize this in the memory for picture preservation, and the data is printed out as it is. On the other hand, when a preservation data use signal is received Since the data memorized by the memory for picture preservation are considered as print-out according to the print position data then received As opposed to the print data which performed print-out at once The traffic of a network can be mitigated now in the system which the print data itself become unnecessary to receive at the time of change of a print position, and adjustment, and can shorten print time, and is transmitting and receiving print data especially by the network.

[0059] <<operation gestalt 3>> This operation gestalt 3 forms the printer control unit of exclusive use for print position change.

[0060] Drawing 13 is the block diagram showing the composition of the printer control unit in this operation gestalt 3, and the composition of the printer network system which formed this equipment.

[0061] A printer network system like the usual network system The print data actually printed out on a form in response to print instructions from each client computer 20 the network 95 where two or more client computers 20 were connected, and in this network 95, The control data (these are named generically and the data for a print are called) which consists of a paper size to be used, print number of copies, etc. is received. The printer server 92 which stores this one by one as a print queue, and outputs the rasterized bit map data suitably. It consists of a printer control unit 100 concerning this invention prepared between the printer 90 which prints out, and the printer server 92 and a printer 90. Here, except printer control unit 100, since it is the same as that of the usual computer system, these detailed explanation is omitted.

[0062] The composition of the printer control unit 100 Control of this whole printer control unit, The data for a print etc. are transmitted to the interface (I/F) 105 and printer 90 which transmit and receive data between the control sections 101 and the printer servers 92 which perform control for print position change mentioned later. Moreover, the various messages from a printer The interface for receiving (I/F) The input in the case of 106 and print position change The layout processing which once develops bit map data in the case of the memory 104 for preservation and print position change which memorize the control unit 102 to perform, the display 103 which displays the value and the various messages of the position data inputted on the occasion of print position change, and print data It consists of edit memory 106 used for the image-processing section 105 to perform and layout processing.

[0063] Here, the control unit 102 and the display 103 are the same as that of the thing of the operation gestalt 1 explained with reference to drawing 3 by the way, and it becomes the various input keys 41-45 for changing a print position from the liquid crystal display 31 and Light Emitting Diodes 32-34 which perform the display of a change value.

[0064] Moreover, as for the memory 104 for preservation, it is desirable to use hard DIKU so that print data can be memorized per job.

[0065] In this printer network system, as mentioned above, printers 90 other than printer control unit 100 concerning this invention, the printer server 92, a client computer 20, etc. use existing equipment as it is. Therefore, in this printer network system, the printer server 92 rasterizes the print data based on the Page Description Language received from each client computer 20, changes into bit map data, carries out the spool of this to the hard disk in a server, and transmits to the printer control unit 100 suitably. And in the printer control unit 100, when print data (here, bit map data are transmitted from a server) are received from the printer server 92, while outputting to a printer 90 as it is and making it print out by the printer 90 so that it may mention later, this print data is memorized in the memory 104 for preservation. And in the case of print position change, print data (bit map data) are developed within the edit memory 106 of self according to change of a print position, and the bit map data which changed and (change of a print position) changed the layout are outputted to a printer 90 so that it may mention later. the bit map data received from the printer control unit 100 like the usual operation by the printer 90 -- one by one -- a form top -- it prints out

[0066] Hereafter, operation of the printer control unit 100 is explained in detail.

[0067] Drawing 14 and drawing 15 are flow charts which show the flow of operation of a printer control unit.

[0068] First, it judges whether the present control state is online between the printer servers 92 (S101). When judging whether data are received from the printer server 92 when it is judged that it is online here (S102) and having received data, the print data (this print data is bit map data changed by the printer server) from the printer server 92 are received (S103).

[0069] the received print data -- the memory 104 for preservation -- memorizing (S104) -- it transmits to a printer as it is (S105) Thereby by the printer 90, print-out is performed. In addition, although the print data memorized here are made only into the received newest job, if [having been fixed] there is capacity of the memory 104 for preservation at all as two or more jobs are memorized, when they are used,

even if it eliminates them sequentially from an old thing, they are stopped, or you may make it input clear command into a control unit 102 if needed [elimination key *****].

[0070] when it judges whether the OnLine key 45 (referring to drawing 3 and the following -- the same) was pushed when it was judged that data are not received in the aforementioned step S102 (S106) and the OnLine key 45 is pushed, it switches to off-line (S107), and returns to the aforementioned step S101. On the other hand, when the OnLine key 45 is not pushed, it returns to the aforementioned step S101 as it is.

[0071] In the aforementioned step S101, when it is judged that it is not online, it judges whether one of keys was pushed from the control unit 102 (S120) and there is a key input, processing is performed according to each key input.

[0072] When the X/Y key 41 is pushed, the direction which sets up print position change is changed (S121), and it returns to the aforementioned step S101. Here, Light Emitting Diode34 is turned on, when for example, the direction of X is set up, it changes in the direction of Y, Light Emitting Diode33 is switched off, on the other hand, when the direction of Y is set up, it changes in the direction of X, and Light Emitting Diode34 is switched off, and Light Emitting Diode33 is turned on. In addition, the directions of change here of a print position are X and the direction of Y like what was shown in drawing 4.

[0073] When the UP key 42 is pushed, the value of the print position of the direction set up is made to increase by 0.1mm (S122), and it returns to the aforementioned step S101. On the other hand, when the DOWN key 43 is pushed, the value of the print position of the direction set up is decreased by 0.1mm (S123), and it returns to the aforementioned step S101.

[0074] When it judges whether data are in the memory 104 for preservation when the Print key 44 is pushed (S124) and there are data, the bit map data saved are shifted based on the value of the direction of X set up to the address on the edit memory 106, and the direction of Y, and it develops (S125). Specifically, when the original bit map data are developed on the edit memory 17 as it was and it sees about a certain specific data, the data in [x address =100, y address =100] will be developed on the edit memory 106, so that it may be set to [x Address =100+0.5mm a minute of the address, and Y address =100] when repositioning this 0.5mm in the direction of X.

[0075] Then, according to the address, the developed data, i.e., the data which changed and arranged the print position, are outputted to a printer 90 one by one (S126). And it returns to the aforementioned step S101.

[0076] When the OnLine key 45 is pushed, between (S128) and the printer servers 92 is switched to online (S129), and it returns to the aforementioned step S101.

[0077] In addition, when two or more jobs are memorized in the memory 104 for preservation, it is good to prepare the key for job selection in the control unit 102, and to choose the print job which changes a print position by the key for this job selection in advance of change operation (S121-S127) of the aforementioned print position.

[0078] Since a reprint becomes possible by work of the printer control unit 100 explained above using the data memorized in this printer control unit 100 in case change of a print position and correction are made and it becomes unnecessary for before the printer control unit 100 to deliver the data for a print through the printer server 92 from a client computer 20, the traffic of a network 95 is mitigable.

[0079] In addition, as concrete equipment of the printer control unit in this operation gestalt 3, you may be equipment of exclusive use of course, and the program which described each above-mentioned procedure to the storage which a floppy disk, CD-ROM, etc. can computer read is memorized, and it may be made to perform this with a personal computer. Furthermore, when provided by such storage, the program which was memorized to instead of at the personal computer of exclusive use, and was memorized to this storage at the printer server is performed, and it may be made to perform the function as a printer control unit which the printer server described above.

[0080]

[Effect of the Invention] According to this invention explained above, the following effects are done so for every claim.

[0081] Since [according to the printer by this invention according to claim 1] it prints out according to change of the print position into which the data to print were received, this was memorized and this memorized print data was inputted. Since change of a print position can be performed using the memorized print data after receiving the data printed once, in case a print position is changed and printed out. Since it becomes unnecessary to send print data at every change of a print position from a computer to a printer, only a print data transfer minute of time has the short time which print-out takes, and ends. Moreover, since it becomes unnecessary to transmit print data through a network in the case of change of a print position when it connects with a network, for example and this printer is used, the traffic of a network is crowded, and the situation where the processing which used other networks stagnates can be prevented. Furthermore, since change of a print position is possible, even if it carried out the direct input from the printer, and arrangement of a printer is separated with the client computer, the character and picture which were printed out on the form can be checked near a printer, a print position can be changed now on that spot, and the convenience also improves.

[0082] Since [according to the printer by this invention according to claim 2] the data to print are received, this is memorized and this memorized print data is printed out according to change of the print position specified arbitrarily. Since change of a print position can be performed using the memorized print data after receiving the data printed once, in case a print position is changed and printed out. Since it becomes unnecessary to receive print data at every change of a print position, print data transfer time becomes short. Moreover, when it connects with a network, for example and this printer is used, since it becomes unnecessary to transmit, the data actually printed out only by transmission of print position data in the case of change of a print position become possible [mitigating the traffic of a network].

[0083] According to the printer control unit by this invention according to claim 3, receive the data to print and this is memorized. Since this memorized print data is rearranged according to the change value of the print position into which it was inputted and it outputs to a printer. Since it becomes unnecessary to transmit print data at every change of a print position from a computer to a printer in case a print position is changed and printed out, print data transfer time can be shortened. Moreover, since it becomes unnecessary to transmit print data through a network by forming this print control unit just before the printer on a network in the case of change of a print position when it connects with a network, for example and this printer control unit is used, it becomes possible to mitigate the traffic of a network.

[0084] According to the record medium which memorized the print position alteration program by this invention according to claim 4 and in which computer reading is possible By reading the program memorized by this record medium by computer, and executing it Since will receive the data to print, this will be memorized, it will rearrange according to the change value of the print position into which this memorized print data was inputted and it will output to a printer Since it becomes unnecessary to transmit print data at every change of a print position from a computer to a printer in case a print position is changed and printed out, print data transfer time can be shortened. Moreover, in the case of change of a print position, it becomes possible for it to become unnecessary to transmit print data through a network, and to mitigate the traffic of a network by reading the print position alteration program memorized by this record medium by computer linked to the network, and executing it.

.....
[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The printer which can change arbitrarily the print position to a form characterized by providing the following. A print data receiving means to receive the print data printed out in the aforementioned form. A print data-storage means to memorize the print data which carried out [aforementioned] reception. The print position input means for specifying the print position change to the form of the aforementioned print data. A print data change means to change the layout of print data which carried out [aforementioned] storage based on change of the print position specified by the aforementioned print position input means, and a print means to print out print data on the aforementioned form according to the layout of the print data changed by the aforementioned print data change means.

[Claim 2] The printer which can change arbitrarily the print position to a form characterized by providing the following. A print data receiving means to receive the print data printed out in the aforementioned form. A print data-storage means to memorize the print data which carried out [aforementioned] reception. A print data change means to change the layout of print data which carried out [aforementioned] storage based on print position change specified arbitrarily. A print means to print out print data on the aforementioned form according to the layout of the print data changed by the aforementioned print data change means.

[Claim 3] The printer control unit for changing arbitrarily the print position at the time of a printer printing out print data on a form characterized by providing the following. A data receiving means to receive the print data printed out in the aforementioned form. A print data-storage means to memorize the print data which carried out [aforementioned] reception. The print position input means for specifying the print position change to the form of the aforementioned print data. A data output means to change the layout of print data which carried out [aforementioned] storage based on print position change specified by the aforementioned print position input means, and to output to the aforementioned printer.

[Claim 4] The record medium which memorized the print position alteration program for changing arbitrarily the print position at the time of a printer printing out print data on a form characterized by providing the following and in which computer reading is possible. The data receiving procedure of receiving the print data printed out in the aforementioned form. The print data-storage procedure of memorizing the print data which carried out [aforementioned] reception to the memory resources in the aforementioned computer. The print position input procedure for specifying the print position change to the form of the aforementioned print data. The data output procedure which changes the layout of print data which carried out [aforementioned] storage based on print position change specified by the aforementioned print position input procedure, and is outputted to the aforementioned printer.

[Translation done.]